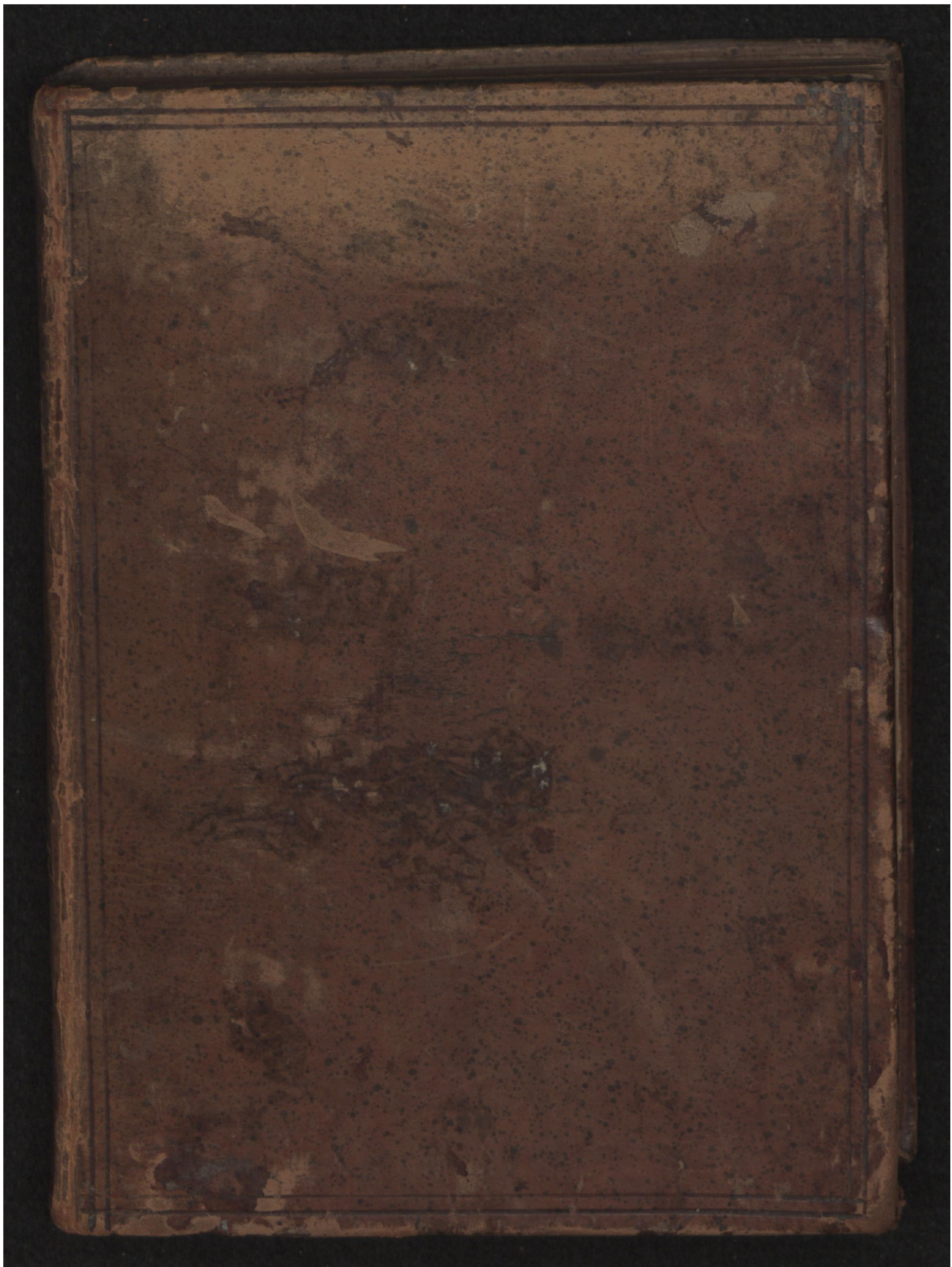
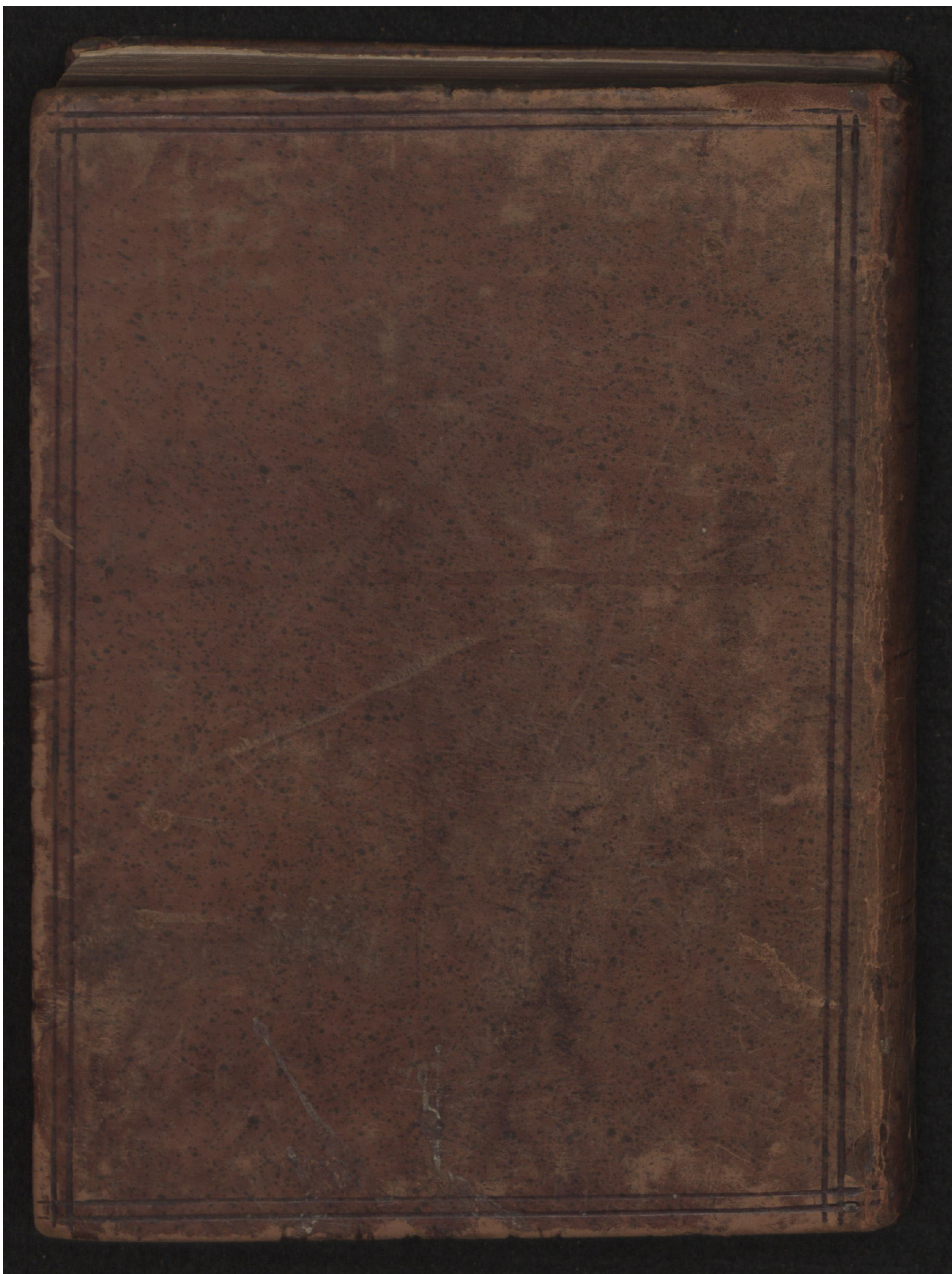
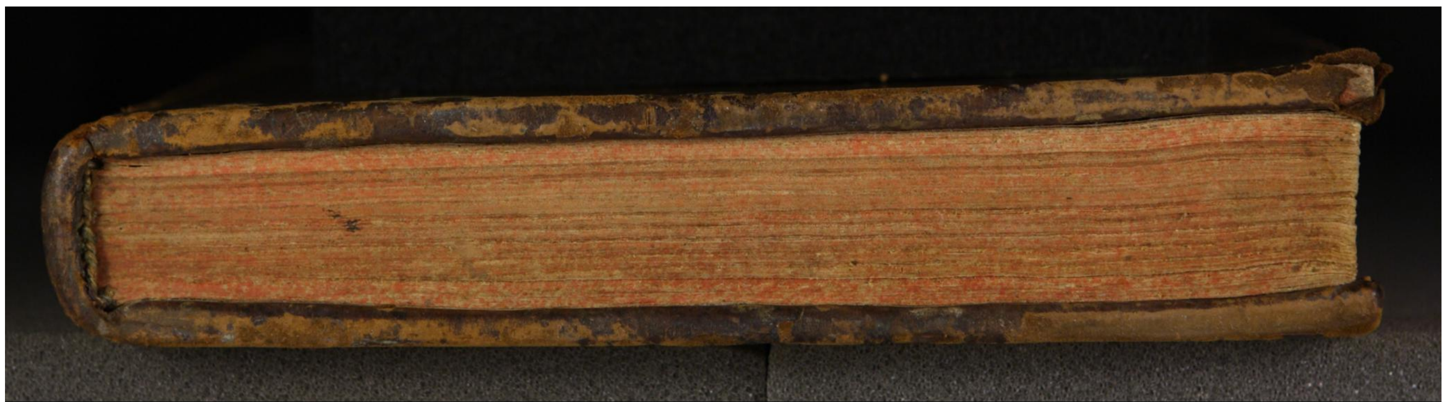












IOANNIS KEPLERI
Mathematici Cæſarei

DISSERTATIO

Cum

NVNCIO SIDEREO
nuper ad mortales miſſo

GALILÆO GALILÆO
Mathematico Patavino.

Alcinous

Δεῖ δ' ἐλευθέριον εἶναι τὴν γνώμην τὸν μέλλοντα φιλοσοφεῖν.

Huic acceſsit Phænomenon ſingulare de
Mercurio ab eodem Keplero
in Sole deprehenſo.

Florentiæ, Apud Io. Antonium Canęum.
Superiorum permiſſu. *1610.*



Illustriss. & Reuerendiss. D.D.

IVLIANO MEDICES SERENISS. MAGNI HETRVRIÆ DVCIS APVD S. C. MAIESTATEM ORATORI.

Domino meo Colendiss.





ILLVSTRISSIME DOMINE, Epistolam hanc meam ad Galilæum Galilæum, Professorem Mathematicum in celeberrima Academia Patavina, de Nuncio eius Sidereo perscriptam, & iam typis descriptam, & cui potius inscribam, quàm Illust. D. T. non invenio. Tu enim exarandæ illius author mihi fuisti, primùm transmisso ad me VI. Idus Aprilis, per Thomam Segethum exemplari Nuncij siderei; & die mihi dicto ad Idus, quo Te convenirem: pòst ut comparui, prælecta mihi, ex literis ad Te, Galilæi postulatione, tuaq; adiuncta cohortatione: quà percepta, & promisi me intra diem, quo solent abire cursores, exaraturum aliquid, & præstiti. Sed & nuper admodum à me, cum obvium habuisses, diligenter petisti, vt exemplum epi-

ſtolæ, ſi quod retinuiſſem, Tibi concederem legendum: ipſam quippe epiſtolam, quamvis apertam exhibuiſſem, per occupationes illius diei, non potuiſſe cognoſcere: quod rurſum promiſi me facturum, primùm atque ad mundum deſcripſiſſem. Concepi autem illam initiò, & iam typis expreſsi, tantò libentiùs; quod & Galilæus, ad quem illa deſtinabatur, MEDICEORVM Cliens eſſet; & MEDICEI Principis, Magni Hetruriæ Ducis Legatus, ipſe quoque Gente MEDICEVS, hoc à me peteret: & denique materia, de qua ſcribendum erat, eſſet eiuſmodi, quà (ſiquidem vera traderentur) MEDICEI nominis honos, authoris conſilio comprehenderetur.

Accipe igitur, Illuſtriſs. Domine ex priuatâ & Galilæi propriâ, publicam deſcriptione factam, publicâ dicatione iam Tuam: exq; hac dedicatione ſtudium meum in veritate &, quod hac ſola nititur, MEDICEI Principatus decore, poſt Galilæum authorem, aſſerendo, cognoſce; meumq; erga Illuſtriſs. D. T. animum ad obſequia paratiſsimum æſtima: Denique me inter Clientes tuos numera. Vale, V. Nonas Maias. Anno Chriſti Domini, M. DC. X.

Illuſtriſs. D. T.

ad obſequia deuotus

IOANNES KEPLERVS
S. C. M. Mathematicus.

AD LECTOREM
ADMONITIO.

CVM multi sententiam meam super Galilei nuncio siderio expeterent; satisfacere placuit omnibus hoc opere cōpendio; vt Epistolam ad Galileū missam (magna quidē festinatione inter occupationes necessarias, intra præscriptum diem fusam) publicis typis exscriberem.

Atqui amici ea iam excusa monuerunt, videri paulò conceptam insolentiùs. Alius enim ablatum cupiebat exordium: quidam mitigata voluisset verba nonnulla, quæ sententias à Scolarum consuetudine recedentes Antagonistæ tribuere, videri possint improuidis: non nemo parciùs etiamnum laudatum Galilæum desiderabat, vt locus relinqueretur sententia clarissimorum virorum, quos diuersum à me sentire audiant.

Itaque consilium hoc inij, vt monerem Lectorem; Suum cuique pulchrum: plerosque contendendo excandescere; mihi gratiùs disputationum videri condimentum, hilaritatem: Alij gravitate asseuerationum dignitatem affectant in tradenda philosophia, fiunt tamen & ipsi sæpè præter institutum ridiculi; Ego ad id natura factus videor, vt laborem & difficultatem doctrinæ, remissione animi, stylo expressa, temperem.

Quod igitur exordium attinet, meminerit Lector, id ad eum perscriptum esse, quem consentaneum sit legisse præfationem meam super Commentaria Martis, nuper edita, quæ & allegata videt. Lusus enim seu iocus militaris, quo sum vsus in opere illo publico, derivatus est in hoc etiam exordium private epistolæ iure non deteriori.

Ad alteram censuram eadem est responsio; fingo animi gratia inter disputantes litem, rixas, victoris triumphum, minas atroces: pœnam victi, ruborem, vincula, carceres, exilium: quæ serium quid pollicentur, ac si vterque super sua sententia, veluti super aris & focis depugnet. At qui non est opus moneri Academicos (cæteri saltem cogitent) quid sit Positionem suam custodire: quod dum facit alter; non tantùm vera & recepta, sed etiam absurda, falsa (imò in scholis sæpè etiam impia, perniciosa, blasphema) pro suis vsurpat; eaq; vt fert dicendi occasio, vel sibi videri, vel se credere, se statuere, se probare, vel probaturum pro-

fitetur

fitetur, cum secum nihil minus credat: tantùm vt exercitatum reddat alterum in defendenda veritate. Adeoq; maior est festiuitas contentionis; si simplicior aliquis de veritate, velut de statu suo, contrarij improuisa assertione deturbetur, iubeaturq; defendere, quod defensionis egere nunquam cogitaverat.

Quod tertium caput obiectionis attinet; equidem fucati nihil de Galilæo scripsi. Semper hunc morem tenui, vt quæ benè ab alijs dicta putarem, collaudarem; quæ malè, refellerem; nunquam contemptor aut dissimulator alienæ scientiæ, vbi propria caruissem: nunquam vel servus aliorum, vel mei negligens; si quid proprio Marte invenißem melius, aut prior.

Neque puto, tantum de me Germano, Galilæum Italum esse meritum; vt ei vicissim adulandum fuerit, in veritatis, aut penitissimæ meæ sententiæ præiudicium.

Nemo tamen existimet, me, hac mea libertate assentiendi Galilæo, dissentiendi ab ipso libertatem alijs ereptum ire: Salvo cuiusque iudicio illum laudavi. Quinimò si qua hic etiam propria dogmata suscepi defendenda; quamvis id veritatis opinione, serioq; animo feci: non tamen gravatim eadem me polliceor abiecturum primùm atq; mihi doctiorum aliquis errorem legitima methodo demonstraverit.



Nobili, & excellentiss. Domino

GALILÆO GALILÆO

Patricio Florentino, Professori Matheseos in Gymnasio Patavino.

IOANNES KEPLERVS

S. C. M. Mathematicus.

S. P. D.



AMPRIDEM Domi meæ consederam ociosus, nihil nisi te cogitans, Galilæe præstantissime, tuasq; literas. Emisso enim superioribus nundinis in publicum libro meo, Commentaria de Motibus Martis, inscripto, multorum annorum labore: exq; eo tempore, quasi quid difficilima expeditione bellica gloriæ satis peperissem, vacatione nonnulla studiis meis interposita, fore putabam, vt inter cæteros & Galilæus, maximè omnium idoneus, mecum de novo Astronomiæ, seu Physicæ cœlestis genere promulgato per literas conferret; intermissumq; ab annis duodecim institutum resumeret.

Ecce verò tibi ex inopinato circa Idus Martias, Celerum opera nunciatum in Germaniam, Galilæi mei, pro lectione alieni libri occupationem propriam insolentissimi argumenti, de quatuor Planetis antea incognitis (vt cætera libelli capita præteream) vsu perspicilli duplicati inventis: quod cùm Illustris S. C. Mtis Consiliarius, & Sacri Imperialis Consistorij Referendarius: D. Ioan: Matthæus VVacKherius à VVaKhenfelsz, de curru mihi ante habitationem meam nunciasset; tanta me incessit admiratio, absurdissimi acroa-

matis

matis consideratione, tanti orti animorum motus (quippe ex inopinato decisa antiqua inter nos liticula) vt ille gaudio, ego rubore, risu vterque ob novitatem confusi, ille narrando ego audiendo vix sufficeremus. Augebat stuporem meum, VVacKherij adseveratio; viros esse clarissimos, doctrina, gravitate, constantia, supra popularem vanitatem longissimè evectos, qui hæc de Galilæo perscribant: adeoq; iam librum sub prælo versari, proximisq; cursibus affuturum.

Me, vt primùm ab ore VVacKherij discessi, Galilæi potissimùm movit authoritas, iudicii rectitudine, ingenijq; solertia parta. Itaque meditatus mecum sum, qui posset aliqua fieri accessio ad Planetarum numerum, salvo meo mysterio cosmographico, quod ante annos tredecim in lucem dedi: in quo quinque illæ Euclidis figuræ, quas Proclus ex Pythagora & Platone Cosmicas appellat, Planetas circa Solem non plures sex admittunt.

Apparet autem ex præfatione illius libri, & me tunc quæsivisse plures circa Solem Planetas, sed frustra.

Quod igitur hæc perpendenti incidebat, curriculò ad VVacKherium detuli: nimirum uti terra, vnus ex Planetis (Copernico) Lunam suam habeat, extra ordinem sese circumcursitantem; sic fieri sanè posse, vt Galilæo quatuor aliæ Lunæ minutissimę, angustissimis meatibus circa Saturni, Iovis, Martis & Veneris corpuscula circumvolvi videantur: Mercurium verò, circumsolarium ultimum, tam esse immersum in Solis radios, vt in eo nihil adhuc simile potuerit à Galilæo deprehendi.

VVackherio contra visum, haud dubiè circa fixarum aliquas circumire novos hos planetas, (quale quid iam a multo tempore mihi ex Cardinalis Cusani & Iordani Bruni speculationibus obiecerat) ac, si quatuor ibi latuerint hactenus Planetæ, quid igitur impedire, quin credamus, innumerabiles porro alios ibidem, hoc initio facto detectum iri: adeoq; vel mundum hunc ipsum infinitum, vt Melisso & Philosophiæ Magneticæ authori Gulielmo Gilberto Anglo placuit: vel, vt Democrito & Leucippo & ex recentioribus Bruno, & Brutio, tuo Galilæe & meo amico, visum, infinitos alios mundos, (vel, vt Brunus, terras)

huius nostri similes esse. Sic mihi sic illi visum, interim dum librum Galilæi, ut erat spes facta; cupidine mira legendi expectamus.

Primum exemplum concessu Cæsaris mihi contigit inspicere, cursimq; pervolitare: Video: *magna longeq; admirabilissima spectacula, proposita Philosophis & Astronomis*, ni fallor & mihi; video *ad magnarum contemplationum exordia omnes veræ Philosophiæ convocari*.

Iam tum gestiebat mihi animus, me rebus inferre, quippe provocatum, & qui eadem de materia ante annos sex scripsissem; tecumq; Galilæe solertissime, de tam inexhaustis Iovæ conditoris thesauris, quorum alios post nobis aperit, iucundissimo scriptionis genere conferre. Quem enim tacere sinunt tantarum rerum nuncij? Quem non implet diuini amoris abundantia, per linguam & calamum sese profundens vbertissimè?

Addebant animum Augustissimi Cæsaris Rodulphi imperia: qui meū de hac materia iudicium expetebat. De VVacKherio verò quid dicam? Ad quem vt ueni sine libro, lectionem tamen eius professus: in visum mihi, fixatum etiàm fuit; denique planè conclusum vt in hac materia non disertem fieri quàm disertissimus.

Dum aliquid meditor: superueniunt literæ tuæ ad Illustriss. Magni Hetruriæ Ducis Legatum, plenæ tui in me amoris, vt qui hoc mihi honoris impertitus sis; vt per tantum virum potissimum me & transmisso exemplari, & addita commonefactione, provocandum ad scribendum censueris: quod & præstitit in tui gratiam perquàm humaniter, & me in clientelam suam suscepit beneuolentissimè.

Quod igitur mihi propria animi propensione; quod amicis placet; quod diligenter ipse rogas; id faciam: non nulla spe inductus, me hac epistola id tibi profuturum, si eam censueris ostendendam, ut contra morosos novitatum censores, quibus incredibile quicquid incognitum; profanum & nefandum, quicquid vltra consuetas Aristotelicę angustiæ metas, vno proaspiste sis processurus instructior.

Temerarius fortè videri possim, qui tuis assertionibus, nulla propria experientia suffultus tam facilè cre

dam: At qui non credã Mathematico doctissimo, cuius vel an lus iudicij rectitudinem arguit, qui tantùm abest ut sese vstu tati dedat, seseq; vidisse dictitet quę non viderit, popularẽ au rã captans; vt uel receptissimis opinionibus, veritatis amore non dubitet repugnare, vulgiq; vituperia susq; deq; ferre? Quid quod publicè scribit, probrumq; si quod committeretur, clam habere nequaquam posset? Egone vt Patricio Florentino fidem derogem de iis quæ vidit? perspicaci lusciosus? instrumentis ocularibus instructo, ipse nudus, & ab hac supellectili inops? Ego non credam omnes ad eadem spectacula inuitanti, & quod caput est, vel ipsum suum instrumentum ad faciendam fidem oculis, offerenti?

An parum hoc fuerit, Magnorum Hetruriæ Ducum familiam ludicari, Mediceumq; nomen figmentis suis pręfigere, planetas interim veros pollicentem?

Quid quod propriis experimentis, quòd & aliorum asseverationibus, in parte libri deprehendo ueracissimum? Quid causæ sit, cur solùm de quatuor planetis deludendum sibi putauerit orbem?

Tres sunt menses cùm Augustissimus Imperator super Lunæ maculis varia ex me quæsivit, in ea constitutus opinione; Terrarum & continentium simulachra in Luna ceu in speculo resplendescere. Allegabat hoc potissimùm, sibi videri expressam Italiæ cum duabus adiacentibus insulis effigiem: Specillum etiam suum ad eadem contemplanda offerebat in dies sequentes, quod omissum tamen est. Adeò eodem tumpore Galileæ, Christi Domini patriam vocabulo præferens, Christiani orbis Monarcham (eiusdem irrequieti spiritus instinctu, qui naturam detectum ibat) deliciis tuis æmulatus es.

Sed & antiquissima est hæc de maculis lunæ narratio, fulta authoritate Pythagoræ & Plutarchi summi philosophi, & qui, si hoc ad rem facit, Proconsulari imperio Epirum tenuit sub Cæsaribus. Vt Męstlinum adeoq; & mea optica ante annos sex edita prætercam, inq; suum locum inferiùs differam.

Hæc igitur cùm consentientibus testimoniis etiam alii de Lunæ corpore asseverent, consentanea iis quæ tu de eodem longe dilucidissima affers exprimenta: tantùm abest, ut fi-

dem tibi in reliquo libro & de quatuor circum Iovialibus planetis derogem; vt potiùs optem mihi in parato iam esse perspicillum, quo te in deprehendendis circum Martialibus (ut mihi proportio uidetur requirere) duobus, & circum-Saturniis sex vel octo prævertam, vno forsan & altero circum Venerio & circum-Mercuriali accessuro.

Quam ad venaturam, quod Martem attinet, tempus erit maximè idoneum October venturus, qui Martem in opposito Solis exhibet; terris (præterquam anno 1608.) omnium proximum, errore calculi trium amplius graduum.

Age igitur, vt de rebus certissimis, meisq; oculis, ut omnino spero, uidēdis, tecū Galilæe sermonē conferā; tui quidem libri methodum secuturus, omnes uerò Philosophiæ partes, quę uel ex hoc tuo nuncio ruinam minantur, uel confirmantur, uel explicantur iuxta pervagaturus: ut nihil supersit, quod lectorem Philosophiæ deditum suspensum teneat; & vel à fide tibi perhibenda prohibeat, vel ad contēnendam quæ hactenus erat in precio, Philosophiā impellat.

Primum libelli tui caput in fabrica perspicilli versatur, tantæ quidem efficaciæ, vt rem spectanti millies exhibeat maiori planitie, quod tum fit, si diameter tricies bis repræsentetur longior. Quod si facultas æstimatoria manet in sententia cōsuetæ magnitudinis; necesse est ei tunc rē videri tricies bis propriorem. Distantia enim oculus non videt sed conicit, vt docent optici. Da enim hominem aliquem abesse tribus millibus & ducentis passibus, videri verò sub angulo tricies bis maiori, quam videtur alius sine perspicillo centum passibus absens: cùm certum habeat oculus, hominem illum remotum, habere consuetam magnitudinem, censebit non pluribus centum abesse passibus, adjuvante & clarificatione visionis, perspicillo procurata.

Incredibile multis uidetur epichirema tam efficacis perspicilli, at impossibile aut novum nequaquam est; nec nuper à Belgis prodiit, sed tot iam annis antea proditum à Io. Baptista Porta, Magię naturalis libro XVII. Cap. X. de Crystallinæ lentis affectibus. Vtque appareat ne compositionem quidem cauæ & convexæ lentis esse nouam; age verba

Portæ producamus. Sic ille.

Posito oculo in centro, retrò lentem, quæ remota fuerint, adeò propinqua videbis, vt quasi manu ea tangere videaris, vt valde remotos cognoscas amicos: Literas epistolæ in debita distantia collocatæ, adeò magnas videbis, vt perspicuè legas: si lentem inclinabis, vt per obliquum epistolam inspicias, literas satis maiusculas videbis, vt etiam per viginti passus remotas legas: & si lentes multiplicare noveris, non vereor quin per centum passus minimam literam conspiceris. *Vt ex vna in alteram maiores reddantur characteres Debilis visus ex visus qualitate specillis vtatur. Qui id rectè sciverit accommodare: non parvum nanciscetur secretum. Concavæ lentes, quæ longè sunt, clarissimè cernere faciunt, convexa propinqua, unde ex visus commoditate his frui poteris. Concavo longè parva vides sed perspicua, convexo propinqua maiora, sed turbida.* Si vtrumque rectè componere noveris, *& longinqua & proxima maiora & clara videbis. Non parum multis amicis auxilij præstitimus, qui & longinqua obsoleta, proxima turbida conspiciebant, vt omnia perfectissimè contuerentur. Hæc Capite X.*

Capite XI. nouum titulum facit de specillis, quibus supra omnem cogitatum longissimè quis conspicere queat: sed demonstrationem de industria (quod & profitetur) sic inuoluit, vt nescias quid dicat, an de lentibus perlucidis agat, vt hactenus, an verò speculum adiungat opacum læuigatum: cuius modi vnum & ipse in animo habeo, quod res remotas, nullo discrimine absentiæ, in maxima quantitate, ideoq; ut propinquas, & præterea proportionaliter auctas exhibet; tanta claritate, quanta ex speculo (quod necessario coloris fusci est) sperari potest.

Huic loco libri Portæ, cùm viderem præfixam quærelam initio Capitis X. *Cavarum & convexarum lentium, & specillorum, tantopere humanis vsibus necessariorum, neque effectum neque rationes adhuc à nemine allatas*: eam operam sumpsi ante annos sex in astronomiæ parte Optica; vt quid in simplicibus perspicillis accideret luculenta demonstratione geometrica redderem expeditum.

Videre est ibi Capite V. vbi demonstro illa quæ pertinent ad modum videndi, fol. 202. coniunctas in schemate effigies cavi & convexi perspicilli, planè ad eum modum, quo solent hodie in vulgatis tubis inter se iungi. Quod si non lectio

Ma-

Magiæ Portæ, occasionem dedit huic machinamento, aut si non aliquis Belgarum ex ipsius Portæ instructione fabrefactum instrumentum, solutis silentii legibus morte Portæ, multiplicauit in plura exempla, vt mercem uenalem faceret: hæc certè effigies ipsa fol. 202. libri mei potuit curiosum lectorem admonere de structura, præsertim si lectionem demonstrationum mearum cum textu Portæ coniunxit.

Non est tamen incredibile, sollertes sculptores in gente industria, qui perspicillis ad sculpturæ minutias videndas utuntur, casu etiam in fabricam hanc incidisse; dum lentes convexas cavis variè associant, ut quæ combinatio melius serviat oculis, eam eligant.

Non ista dico ad deprimendam inventoris mechanici laudem, quisquis fuit: Scio quantùm intersit inter rationales coniecturas, & ocularem experientiam; inter Ptolemæi disputationem de Antipodibus, & Columbi detectionem novi orbis: adeoq; & inter ipsos vulgo circumlatos tubos bilentes, & inter tuam Galilæe machinam, qua cœlum ipsum terebrasti: sed nitor hic fidem incredulis facere instrumenti tui.

Fatendum est, me ex eo tempore, quo Optica sum aggressus, creberrimè a Cæsare rogatum de Portæ suprascriptis artificijs, fidem ijs ut plurimùm derogasse. Nec mirum, miscet enim manifestè incredibilia probabilibus: & titulus capitis XI. verbis: (*Supra omnem cogitatum quàm longissimè prospicere*) videbatur absurditatem opticam involvere: quasi visio fiat emittendo, & perspicilla acuant oculi iaculos, vt ad remotiora penetrent, quàm si nulla perspicilla adhiberentur: aut si vt agnoscit Porta, visio fit recipiendo: quasi tunc specilla rebus videndis lucem concilient vel augeant: cùm hoc potiùs verùm sit, quæ non vltrò ad nostros oculos eiaculantur aliquam luculam, qua mediante conspiciantur, nunquam illa vllo perspicillo detegi posse.

Præterea credebam non tantùm aerem esse crassum & colore cæruleo, quo visibilium partes minutæ eminus obtegerentur, & confunderentur; quod cùm per se certum sit, frustrà videbam expectari à perspicillo, vt hanc aeris interfusi substantiam à visibilibus detergat: sed de ipsa etiam cęlesti essentia tale aliquid suspicatus sum, quòd nos, si maximé lunę cor

pus

pus in immensum augeamus, impedire possit, quò minùs exiguas eius particulas in sua puritate seorsim a cœlesti materia pofundissima agnoscere possimus.

Has igitur ob causas abstinui a tentanda mechanica, concurrentibus insuper aliis etiam impedimentis.

At nunc merito tuo Galilæe solertissime commendo indefessam tuam industriam, qui diffidentia omni posthabita, recta te ad oculorum experimenta contulisti, iamq; orto per tua inventa ueritatis sole, omnes istas titubationum laruas cum nocte matre dispulisti, quidq; fieri posset facto demonstrasti.

Te monstrante agnosco substantiæ cœlestis incredibilem tenuitatem, quæ quidem, & ex opticis meis fol. 127. patet si proportionem densitatis aeris ad aquam conferas cum proportione densitatis ętheris ad aerem, proculdubio multò maiori: quæ efficit, vt ne minutissima quidem stellati orbis (nedum lunaris corporis, stellarum humilimæ) particula nostros oculos effugiat, tuo instrumento instructos, multoq; plus materiæ (vel opacitatis) in vno specilli corpusculo interponatur inter oculum & rem visam, quam in toto illo immenso ætheris tractu: quia ex illo aliquantula resultat obscuritas, ex hoc nulla: ut penè concedendum videatur, totum illud immensum spacium vacuum esse.

Etsi igitur avidè tuum Galilęe instrumentum expecto: tamen si qua mihi sors affulgebit, vt mechanica remotis obstaculis tentare possim; strenuè me in iis exercebo, idq; gemina via. Nam vel multiplicabo lentes perfectarum sphæricarum hinc inde superficierum, lenissimè assurgentium, easq; certis intervallis in arundine disponam, exteriores paulò latiores, ut tamen oculus intra terminum intersectionis parallelorum omnium lentium constituatur: de quibus terminis vi de optica mea fol. 190. & fol. 440. vel ut in vnica superficie errorem (si quis esset) faciliùs corrigere possim; unam solam lentem seu umbonem effigiabo, altera superficie proximè plana, quippe in convexitatem sphęricam solius dimidij gradus seu 34. minutorum assurgente: reliqua non sphęrica quę ad oculum uergit, ne mihi contingat, quod fol. 194. ostendit Schema, fratq; partium rei uisæ distortio & confusio, de qua est prop. XVIII. fol. 193. sed in vmbonem assurgente, ut est

fol.

fol. 198. in schemate demonstratum, ut sit humori crystallino oculi similis; linea quippe hyperbolica tornata descriptum, quam fol. 106. in schemate quęsivi propter machinamenta Optica, ut est fol. 96. & fol. 109. scilicet ut non distorta fiat visio, sed partium rei uisæ imagines augeantur proportionaliter, ut proposui fol. 105.

Hæc inquam in constituenda lente convexa obseruabo, ut maiora præstem uisibilia: oculumq; non longè ab hoc puncto collocabo, in quod omnium rei uisæ punctorum radij (quę proprietas est huius umbonis hyperbolici) vnicè confluunt: hyperbola eousque continuata erit, ut radius ex puncto seu centro hoc in contingentem extremum hyperboles, faciat angulum 27. ideoq; refractionem circiter 9. ut ad triginta semisses graduum habeam in utriusque lateris refractione extima, in intermediis proportionaliter minus.

Quia verò vnius puncti de re lucente tam remota radiationes proximè parallelæ descendunt ad vmbonem; post quem conuergentes in humorem oculi crystallinum incidũt, adeò ut post crystallinum facta refractione concurrant in puncto, proximè crystallinũ, & ab eo se rursum dilatent, donec in retiformem ueniant iam dilatati instar penicilli, atque ita pro punctis lunæ singulis, singulæ retiformis illustrantur superficies, adeò vt confusissima fiat uisio, ideò ad oculum cuiuslibet spectantis peculiarem pro diuersitate oculorum adhibebo lentem cavam, ut convergentes unius puncti radij, contraria refactione in cavo factà, prohibeantur convergere; sed potius divergentes, & sic uelut ab aliquo propinquo puncto uenientes in crystallinum incidant, perq; eum refracti, in retiformi ipsa sortiantur sua collectionum puncta: quę definitio est visionis distinctæ: quæ omnia demonstravi fol. 202. meæ Optices.

Atque hæc de instrumento ipso; Iam quòd usum eius attinet; argutum sanè est inventum tuum, quomodo cognoscatur, quanta fiat rerum per instrumentum ampliatio, & quomodo singula in cœlo minuta minutorumq; partes dignosci possint. Qua in re cùm in certamen ueniat industria tua cum Tychonis Brahei in observando certitudine accuratissima: non abs re fuerit aliquid interloqui.

Memini cùm Polyhistor ille scientiarum omnium Io. Pistorius

ex

ex me quæreret, non una uice; num adeò limatæ sint Braheanæ obseruationes, ut planè nihil in iis desiderari posse putem? Valde me contendisse, uentum esse ad summum, nec relictum esse quicquam humanæ industrię, cùm nec oculi maiorem ferant subtilitatem, nec refractionum negocium, siderum loca respectu horizontis statu movens: atque hic illum contrà constantissimè affirmasse: venturum olim, qui perspicillorum ope subtiliorem aperiat methodum: cui ego refractiones perspicillorum vt ineptas ad Obseruationum certitudinem, opposui. At nunc demum video, uerum in parte vatem fuisse Pistorium. Ipsæ quidem Brahei Observationes per se stant, habentq; suam laudem. Nam quid sit in cœlo arcus 60. graduum; quid 34. minuta: hoc solis Brahei instrumentis innotescit. At qui Braheus hoc pacto gradus cœlestes (uel etiam ego meo artificio Optico Lunę diametrum) in cœlo fuerimus dimensi; iam superveniens tuum Galilæe perspicillum, & quantitatem illam a Braheo & a me proditam complectens, subtilissimè illam in minuta & minutorum partes subdividit; seseq; Brahei methodo obseruandi, elegantissimo coniugio associat: ut & Braheus ipse habeat, quo tua obseruationis methodo gaudeat, & tu tuam ex Braheana necessariò instruas.

Vis dicam quod sentio? Opto mihi tuum instrumentum in Eclipseos lunaris contemplatione: sperarem ex eo præstantissima præsidia ad expoliendum, est ubi & reformandum, totum Hipparchum meum, seu demonstrationem intervallorum & magnitudinis trium corporum, Solis, Lunæ & Terræ. Diametrorum enim Solis & Lunæ differentiam uariabilem, digitosq; in Luna deficientes nemo exactiùs numerabit, nisi qui tuo instructus oculari, diligentiam in obseruando adhibuerit.

Stet igitur Galilæus iuxta Keplerum, ille Lunam obseruans, conversо in cœlum vultu, hic Solem, aversus in tabellam, (ne oculum urat specillum) suo vterq; artificio: & ex hac societate prodeat olim nitidissima intervallorum doctrina.

Quinetiam (præter Lunam) Mercurium ipsum in disco Solis hoc meo artifitio uidi: uide libellum hac de re editum.

Nec minus etiam, si Cometa quispiam effulserit, parallaxes eius

(ut & Lunæ) ad stellulas illas minutissimas & creberrimas, solo tuo instrumento conspicuas, collatæ, obseruari rectissimè poterunt: ex quibus de altitudine corporum illorum certiùs, quàm hactenus unquam, licebit argumentari.

Atque hæc tecum Galilæe, ad primum libelli tui caput, conferre libuit.

Transis secundò ad phænomena Lunaria prestantissima: qua mentione refricas mihi memoriam eorum, quę in Astronomiæ parte Optica Cap. VI. de luce siderum Numero 9. super maculis Lunæ, ex Plutarcho, Mæstlino, meisq; experimentis adduxi.

Ac initiò perquàm iucundum est, & meipsum in eiusdem lunæ maculis, non ut tu, conuerso, sed auerso vultu obseruandis, esse versatum. Schema huius rei habes fol. 247. mei libri: ex quo illud patet, mihi quoq; limbum lunæ apparuisse lucidissimum vndiq; solum corpus interius maculis fuisse distinctum.

Ex eo subit animum certare tecum in pervidendis illis minutis maculis a te primùm in parte lucidiore animadversis. Id autem hoc pacto me spero perfecturum mea observandi ratione, vultu à Luna averso; si lunæ lumen per foramen in tabellam pertica circumlatam intromisero, sic tamen, vt foramen obvallet lens crystallina, sphærico maximi circuli gibbo, & tabella ad locum collectionis radiorum accommdetur. Sic in pertica 12. pedes longa, lunæ corpus perfectissimè depingetur quantitate monetæ argenteæ maioris. Artificium demonstravi prop. 23. fol. 196. & 211. libri mei; simpliciùs tamen fuit propositum à Porta primo titulo Cap. VI. de lente cùm ego de integro globo demonstraverim.

Pergamus Galilææ, tua excutere phænomena; Nam cum ætate lunæ auspicaris observata tua, primumq; ostendis, quid corniculatæ desit ad ovalis lineę perfectionem. Ovalem esse speciem circuli illuminatorij demonstravi Numero 8. fol. 244. libri mei: tersè igitur & planè mathematicè loqueris.

In consideratione macularum à te primùm animadversarum in parte lunæ lucida; omnino opticè demonstras ex illuminationis ratione, illas esse cavitates aliquas seu depressas lacunas in lunari corpore. Sed excitas disputationem quid-

nam sint illæ tam crebræ lunæ maculæ partis antiquitùs lucidæ putatæ. Tu eas cū vallibus cōparas nostræ Telluris & fateor esse nōnullas huiusmodi valles pręsertim in Styria prouincia, spęcie quasi rotundas, faucibus angustissimis fluuiū Muram recipientes supra, emittentes infra, vt sunt campi dicti Græcensis, Libnicensis, & ad Drauum Marpurgensis, aliique per alias regiones, quos circum campos altissima consurgunt montium iuga, speciem aheni exprimentia; quippe nō minima pars latitudinis camporum est altitudo circumiectarum crepidinum. Equidem fateor, & tales in Luna valles esse posse, sinuosis montium recessibus propter fluvios excauatas. At quia addis tam crebras esse has maculas, vt assimilent lucidam partem corporis lunaris caudæ pavonis, in varia specula, velut oculos, distinctæ: subit igitur animum, num in Luna hæ maculæ quid aliud notent. Apud nos enim in Tellure sunt sinuosæ nonnullę valles, at sunt etiam in longum protensæ secundum fluviorum decursus, profunditatis non contemnendæ: cuiusmodi veluti perpetua vallis est Austria ferè tota propter Danubium, inter Moraviæ & Styriæ montes depressa, & quasi recondita. Cur igitur nullas tales longas in Luna maculas prodis? cur plerasq; circulo circumductas? Annè licet coniecturis indulgere, Lunam veluti pumicem quendam esse, creberrimis & maximis poris vndiq; dehiscentem? Patieris enim æquo animo, vt hic per occasionem aliquid indulgeam speculationibus meis, Commētario de Marte Cap. XXXIV. fol. 157. propositis: vbi ex eo quòd Luna à Tellure duplo celeriùs incitatur, quàm partes ipsæ telluris extimæ in circulo æquatore; collegi, lunare corpus esse rarum admodum, quodq; exigua materiæ paucæ contumacia præditum, raptui Telluris non multùm resistat.

Veruntamen hæc (de absolutis cauitatibus non per montes formatis) tanti non sunt, vt si iuxta tuas sequentes narrationes stare omnino nequeant, pertinaciter defendenda putem. Nam clarissimis experimentis lege planè optica reddidisti confirmatissimum, in lunari corpore multos per lucidam partem, præsertim inferiùs, consurgere apices, instar altissimorum montiū nostræ Telluris, qui primi orientis in Luna Solis luce fruū tur, eaquè tibi perspicillo tuo vtēti detegātur.

Quid iam dicam de tua super antiquis maculis Lunę disputatione exactissima? Cùm fol: 251. libri mei sententiam Plutarchi adduxissem, Lunę maculas illas antiquas pro Lacubus seu Maribus habentis, lucidas partes pro continentibus: non dubitavi me opponere, & contraria ratione in maculis continentes, in lucida puritate humoris vim ponere: qua in re mihi VVacKherius valde applaudere est solitus. Adeoq; his disputationibus superiori estate indulsimus (credo quòd Natura per nos eadem moliebatur, quæ per Galilæum obtinuit paulò post) vt in ipsius VVacKherij gratiam, etiã Astronomiam novam, quasi pro iis qui in Luna habitant, planeq; Geographiam quandam Lunarem conderem: cuius inter fundamenta & hoc erat; maculas esse continentes, lucidas partes maria. Quid me moverit, vt hic Plutarcho contradicerem, videre est fol: 251. libri mei, experimentum scilicet ibi allegatum, quod cepi in monte Styrię ScheсKel, ex quo mihi subiectus fluvius videbatur lucidus, terræ tenebrosiores. At infirmitatem applicationis folio verso margo ipse indicat. Scilicet non luce communicata ex Sole vt Terræ lucebat fluvius, sed luce repercussa ex aere illuminato. Propterea & causas experimenti tentavi infeliciter. Nam contra doctrinam Aristotelis, libro de Coloribus, hoc affirmavi: aquas minus de atro participare, quàm terras. Qui enim hoc verum esse posit, cùm Terrę aquis tinctę nigriores evadant? Et quid multis, da Lunam ex alba gleba constare, vt Creatam insulam, (quomodo Lucianus Lunam dixit Casei similem Terram esse) concedendum erit, clariùs resplendescere illam ex illuminatione Solis, quam maria, quantumvis non atramento imbuta.

Itaq; nihil me liber meus impedit, quo minùs te audiam, contra me, pro Plutarcho, mathematicis argumenti differentẽ, illatione argutissima & invicta. Lucidæ quippe partes multis cauitatibus dehiscunt, lucidæ partes tortuosa linea illuminantur, lucidæ partes eminentias habent magnas, quibus vicinas partes prævertunt in illuminatione: eædem & contra Solem sunt lucidæ, parte à Sole aversa tenebrosæ: quæ omnia in sicco & solido & eminenti locum habent, in liquido minimè. Contra tenebrosę partes, notę antiquitùs, sunt æquabiles; tenebrosę partes, tardè illuminantur quod

earum arguit humilitatem, cùm circumstantes eminentes iam longe lateq; colluceant, & à tenebrosis illuminatis nigrore quodam velut vmbra distinguantur; linea illuminationis in parte tenebrosa recta est, in quadris: quæ vicissim in humorem competunt, ima petentem, & pondere suo fusum ad æquilibrium.

His inquam argumentis planè satisfecisti: do, maculas esse maria, do lucidas partes esse Terram.

Neq; hæc tua experimenta perspicacissima, vel meo ipsius testimonio carent. Nam fol: 248. Optices meæ habes Lunæ bisectæ lineam tortuosam, ex quo elicui eminentias & depressiones in Lunæ corpore. Fol: 250. exhibeo Lunam in eclipsi, figura laniatæ carnis aut asseris confracti: striis lucidis sese in partem vmbrosam insinuantibus: qua observatione idem tecum, sed alio argumenti genere evinco, Lunæ partes inæquales esse, has eminentes, illas profundas; non iam ex umbræ proiectione, sed ex eo quòd debilitatum Solis radium in confinio Eclipsis, aliæ Lunæ partes fortiùs, aliæ debiliùs excipiunt & revibrant. At hæc confusè tantùm & superficiarié à me annotata sunt, nulla distinctione maculosarum partium à lucidis. Tua verò diligentia, quàm ordinatim omnia persequitur? Qui etiam maculas ipsas veteres albicantibus areolis æquabilibus, ceu maria planis insulis interstinctas exhibes.

Neq; satis mirari possum quid sibi velit ingens illa, circuloq; rotundata cavitas, in sinistro, ut ego loqui soleo, oris angulo: naturæ ne opus sit, an manus artificis. Nam profectò cō sentaneum est, si sunt in Luna viventes creaturæ (qua in materia mihi post Pythagoram & Plutarchum iam olim Anno 1593. Tubingę scripta disputatione, inde in Opticis meis fol: 250. & nuperrimè in supradicta Geographia Lunari ludere placuit) illas icgenium suæ prouincię imitari, quæ multò maiores habet mōtes & valles quàm nostra tellus, ideoq; mole corporum maxima præditas, immania etiam opera patrare: cumq; diem habeant quindecim nostros dies longam, ęstusq; sentiant intolerabiles; & fortasse careant lapidibus ad munitiones contra Solem erigendas, at contrà glebam forsan habeant in modum argillæ tenacem; hanc igitur illis ædificandi rationem usitatam esse; ut campos ingentes depri-

primant, terra circulo egesta & circumfusa, fortè & humoris in profundo eliciendi causa; vt ita in profundo, post tumulos egestos in vmbra lateant, intusq; ad motum Solis & ipsi circumambulent umbram consectantes; atq; hæc sit illis veluti quædam species urbis subterraneę; domus, speluncæ creberrimæ, in crepidinem illam circularem incisæ; ager & pascua in medio, ut solem fugientes à prædiis tamen longiùs non cogantur recedere.

Sed sequamur porrò etiam filum tuæ scriptionis. Quæris cur non inæqualis etiam appareat extremus Lunæ circulus? Nescio quàm id diligēter fueris contemplatus, anne potiùs hic ex opinione vulgi quæras? Nam libro meo fol: 249. & fol: 250. in pleniluniis aliquid sanè in hac extima circuli perfectione desiderare me professus sum. Perpende; & quid tibi videatur iterato enuncia; tuis enim ocularibus fidam.

Ad quæstionem tu quidem, ut de re certa respondes gemino modo. Primus meis experimentis non repugnat. Nam si frequentia & constipatio verticum aliorum post alios in extremo aspectabilis hemisphærij limbo, speciem exhibet perfecti circuli, fieri non potest, nisi vertices ad tornum æquati & abrasi sint, vt non minutulæ nonnullæ rimulæ aut tuberculi compareant; quod meis observatis esset cōsentaneum.

In altero modo Lunæ circunfundis Sphæram aeriam, quæ in devexa globi reducta, profunditatem aliquam radiis Solaribus & terrestribus, adeoq; & nostris oculis obiiciat; vnde ille limbi merus & emaculatus splendor, tota interiori facie, qua non ita profundè nostris obtutibus obstat hic aer, crebris maculis scatente.

Potuit te huius aeris Lunaris admonere liber meus fol: 252. & 302. quę libri mei loca tuis hic experimētis egregiè cōfirmas. Sanè non video, qui Selenitæ illi in plenilunio, quod nos videmus (cæteriq; invisibilis hemisphærij in novilunio) quibus temporibus ipsis est meridies, immanes Solis æstus tolerare possint, si non aer turbidus Solem illis, vt fit apud Peruā nos, crebrò tegat, ęstumq; humore temperet; qui aer in plenilunio & maculas magis occultat, & splendorem ex Sole ingentem combibit atq; ad nos revibrat.

Quid tu de aere dicis circa Lunam, cùm Mæstlinus libello Tubingę edito anno 1606. etiam pluvias in ea conspexerit.

Sic enim ille Th. 152.

In Eclipsi Lunari vespere Dominicæ Palmarum anni 1605. in corpore Lunæ versus Boream, nigricans quædam macula conspecta fuit, obscurior cætero toto corpore, quod candentis ferri figuram representabat. Dixisses nubila, in multam regionem extensa, pluviis & tempestuosis imbribus gravida; cuiusmodi ab excelsorum montium iugis in humiliora convallium loca, videre non rarò contingit. Hæc ille.

Ne verò putes antiquarum macularum vnam fuisse; monstravit ipse mihi Mæstlinus anno superiori diagramma. Macula erat & situ & magnitudine differens: quippe quę quartã circiter aut quintam partem planiciei Lunaris occupabat; & præterea adeò atra, vt etiã in obtenebrata Luna eluceret.

Tradit eo libello à Th: 88. Lunæ affinitatem cum Terra, in densitate, umbra, caligine, luce à Sole mutuatitia; quæ globum utrumq; circumambulet, quę æquales & Terricolis Lunæ phases exhibet, & Lunicolis Terræ: ut utrumq; corpus, ab altero æqualiter illuminetur, quo loco magnam partẽ complectitur meæ Astronomiæ Lunaris. Alterum gradum cognationis horum corporum Th: 92. collocat in asperitate superficierum: quodq; notatu dignum est, ex tribus locis Averrois citat dictum Aristotelis ex libro de animalibus, *quòd Luna terrenæ naturæ admodum sit affinis*.

In specie de aere circa Lunare corpus circumfuso à Th: 145. ex professo agit, cuius ista sunt verba Th. 149. tuis Galilæe verbis adeò similia, ut ex tuo libello desumpta videantur: *Si Lunæ corpus*, inquit, *quacunque phase probè intuearis, extremam oram multò limpidiori purioriq; luce claram, nec vllis maculis conspersam videbis: cùm tamen ab interiori corpore plurimæ nigricantes notæ passim emicent. Quis hic dicet, uniformis illius lucis non esse aliud quàm huius obscurioris turbidi & maculati splendoris subiectum?* Concludit hinc corpus limbi esse perlucidũ, quasi vitreum, aerium, homogeneum, deniq; aeris nostri circumterrestris planè simile.

Multus quidem est in eo, ut tecum Galilæe, hunc aerem ex eo etiam signo probet, *quod pars lumine Solis perfusa amplioris circumferentiæ apparet, quàm reliquum orbis tenebrosi*: quod Mæstlinus multis probat experimentis, non nocturnis tantùm, quarum causa in visum reiici posset, sed & diurnis, quando

ſtella Veneris ſe poſt Lunæ bifidæ partẽ umbroſam recipit. Verùm pace veſtra mihi liceat, ego & ſi aerem Lunæ concedo, tamen ſuper hoc experimento maneo in ſententia: lumen hinc Lunæ, inde ſtellæ, de die etiam ſeſe in oculo ampliare, locumq; partis tenebroſæ carpere, ut ea minuta, luci da magna putetur. Vide Optica mea fol: 217.

Sequitur in tuo libello fol: 13. ingenioſa & legitima demonſtratio eius quod à me quoque fol: 250. paſsim dictum eſt, demõſtratum verò minimè: Montes Lunares multò maiores eſſe terrenis; idq; non tantùm in proportione ſuorũ globorum, quod ego dixeram: ſed in comparatione ſimplici. Scilicet deſiderabatur ad hoc demonſtrandum, tuum perſpicillum, tua in obſervando diligentia.

Nec minùs ingenioſè te fol: 14. comparas ad obſervationem diſci Lunaris, cùm ei primùm enaſcuntur cornua, docesq; cornua obiectu tecti tegere, vt reliquus diſcus emineat. Eſt hic mihi modus obſervandi uſitatiſsimus.

Quod verò demonſtrationem attinet, quæ oſtẽdit hoc Lumen ex noſtra Tellure effundi, ea iam à viginti annis eoq; amplius fuit penes Mæſtlinum, ex cuius doctrina illam tranſtuli in meam Aſtronomiæ partem Opticam Cap: VI. num: 10. fol: 252. pleniſsimo tractatu: vbi eaſdem etiam opiniones, (quòd lumen hoc ſit à Sole, vel à Venere) tecum eodem modo refuto, niſi quòd hanc vltimam merito ſuo, paulò quàm tu, molliùs excipio.

Putas fol: 15. ruborem illum Lunæ aheneum, quem circa extremitates umbræ terrenæ Luna eclipſata retinet, reliquo corpore fuſca & evanida, eſſe ex illuminatione vicinæ ſubſtantiæ ætheriæ. Adiuvas meam de eodem rubore diſputationem fol: 271. Opticorum: ubi eam ex refractis in noſtro aere Solis radiis deduco: & accomodas ea quę fol: 301. adduxi, ad rationem dicendam, cur in totali Solis Eclipſi non ſemper nox fiat mera: quę in libro de ſtella nova fol: 117. repetij. Dubito Galilęe, an poſsit hęc à te dicta cauſa huic ſufficere rubori: hęc enim, uti vis aurora, Lunare corpus circũſtat multò æquabiliùs, quàm ut rubor iſte ſic in æquabiliter in Lunam derivetur, ut oſtendunt mea fol: 276. allata experimenta: quę ubi in tuo ſyſtemate mundi in conſideratione adduxeris, ſpero te hac in parte tantò fœliciùs de rerum cauſis diſputaturum.

Ad

Ad pallorem tamen Lunæ in mediam umbram immersæ efficiendum, ubi cessant radij Solis refracti; facilè patior, ut iuxta sidera Solem circumstantia, quibus ego fol:277. palloris causam transcripsi, hęc tua aurora, ut potior causa adducatur.

Absolvi alterū libelli tui caput de luna: trāseo ad tertium de Sideribus cæteris.

Prima tua observatio est magnitudinis siderum, quorum corpuscula perspicillo inspecta, in proportione ad Lunæ diametrum ais minui. Adducis & alia similia, quibus stellę minuuntur; verissima, & mihi longo usu comperta, crepusculum, diem, nubem, velum, vitrum coloratum.

Hic tuas excutio locutiones, *angulum visorium non à primario stellæ corpusculo, sed à latè circumfuso splendore terminari: item perspicillo adscititios accidentalesq; fulgores stellis adimi.*

Quęrere lubet ex te Galilæe, num acquiescas in causis à me allatis huius rei, ubi de modo visionis disputo fol:217. ac præsertim fol:221. Opt. Nam si nihil desideras, licebit tibi porrò propriè loqui; luminosa puncta conos fundere suos in crystallinum, & post eum refractione facta eos rursum in punctum contrahere: quia verò id punctum non attingit retinā, dilatatione nova superficieculam retinæ occupat, cùm debuerit occupare punctum: itaq; perspicillorum opera fieri, ut alia refractione intercedente punctum illud in retiformē competat. Non igitur aliqui descendunt radij in oculum, à splendore stellis exteriùs circumfuso; sed contra qui descendunt ab ipso lucido corpore radij, ij vitio refractionum, & per noctem amplificatione foraminis uveæ, diffunduntur in splendorem in retiformi circa punctum, quod stellā debuit repręsentare, circumiectum. Neq; perspicillū in terra adimit aliquid stellis in cœlo, sed adimit aliquid lucis retiformi quantùm eius redundat.

Altera iucundissima tua observatio est figuræ fixarum radiosæ differentis à Planetarum figuris circularibus. Quid aliud inde Galilęe colligemus; quàm fixas lumina sua ab intus emittere, planetas opacos extrinsecus pingi: hoc est, vt Bruni verbis utar, illas esse Soles, hos Lunas seu Tellures.

Ne tamen is nos in suam pertrahat sententiam de mundis infinitis.

nitis, totidem nempè, quot sunt fixæ, omnibus huius nostri similibus: subsidio nobis venit tertia tua observatio innumerabilis fixarum multitudinis supra eam quæ antiquitùs est cognita; qui non dubitas pronunciare videri stellarum supra decem millia. Quantò enim plures & confertiores, tantò verior est mea argumentatio, contra infinitatem mundi, libro de stella nova, Cap: XXI. fol: 104. proposita; quæ probat, hunc, in quo versamur homines, nostro cum Sole & Planetis, esse præcipuum mundi sinum; neq; fieri posse, ut ex ulla fixarum talis pateat in mundum prospectus, qualis ex nostra tellure vel etiam Sole patet. Locum brevitatis causa supersedeo describere; proderit ad fidem, totum perlegi.

Accedat auctarij loco & hæc argumentatio. Mihi, qui debili sum visu, sidus aliquod maiusculum, ut Canis, parùm cedere videtur magnitudine, diametro Lunæ, si radios fulgidos accenseam: at qui sunt visu correctissimo, quiq; instrumentis utuntur astronomicis, quibus non imponunt hi cincinni ut oculo nudo, ij quantitates diametris stellarum suas describunt per minuta & minutorum partes. Quod si ex mille solùm fixis nulla maior esset uno minuto; (sunt autem plereq; ex numeratis maiores) eæ coactæ omnes in vnam rotundam superficiem æquarent, (adeoq; & superarent) diametrum Solis. Quantò magis stellarum decies millium disculi in vnū conflati superabunt magnitudine aspectabili, speciem disci Solis? Si hoc verum, & si sunt illi Soles ex eodem genere cum hoc nostro Sole, cur non etiam illi Soles universi superant splendore hunc nostrum Solem? Cur adeò obscurum vniversi lumen fundunt in patentissima loca, ut Sol per foramen punctu aciculæ minimo apertum irradians in cameram conclusam, iam statim ipsam fixarum claritatem quanta esset tota camera ablata, infinito penè intervallo superet? Dices mihi, nimium illas à nobis distare? Nihil hoc iuvat hanc causam. Quantò enim distantes magis, tantò quàm Sol maiori diametro sunt vel singulæ. At interfusus æther fortasse obscurat illas? Nequaquam: cernimus enim illas suis cum scintillationibus, suo cum discrimine figurarū & bolorum: quod non esset, si densitas ætheris alicui obstaculo esset.

Satis igitur hinc clarum est, Corpus huius nostri Solis inæstimabili mēsura esse lucidius, quàm universas fixas, ac proin-

de, hunc nostrum mundum non esse è promiscuo grege infinitorum aliorum. Qua de re infra plura scribam.

Habes innumerabilitatis stellarum oculatos testes plurimos. Rabinos aiunt numerare supra duodecim millia; novi religiosum, qui nocte quadam illunj plures quadraginta numeravit in clypeo Orionis. Mæstlinus maiusculas in Pleiadibus ordinariè numerat, nisi fallor, quatuordecim, non infra magnitudinum terminos.

De Galaxia nubeculis & nebulosis Conuolutionibus beasti Astronomos & Physicos, detecta earum essentia, & confirmatis iis, qui pridem hoc idem tecum asseverabant, nihil esse nisi congeriem stellarum confusis luminibus ob oculorum hebetudinem.

Itaq; desinent porrò cometas & noua sidera cum Braheo efformare ex via lactea: ne perfectorum & perennium mundi corporum interitum absurdè introducant.

Tandem ad novos Platenas tecum transeo: rē præcipuæ admirationis in libello tuo; paucula tecum super eo negocio, præter ea quæ initiò dicta, collocuturus.

Primùm exulto, me tuis laboribus nonnihil recreari. Si circa vnam fixarum discursitantes inuenisses Planetas; iam erant mihi apud Bruni innumerabilitates parata vincula & carcer, imo potiùs exilium in illo infinito. Itaque magno in præsens me liberasti metu, quem ad primam libri tui famam ex Opponentis mei triumpho conceperam; quòd quatuor istos Planetas non circa unam fixarum, sed circa sidus Iouis ais discurrere.

Ingens sanè VVacKherium Philosophiæ illius horridæ denovo ceperat admiratio; quæ, quod nuperrimè Galilæus oculis suis perspexisset, tot annis antea non tantùm opinationibus introduxerat, sed planè argumentationibus stabiliverat. Nec immeritò sanè magni fiunt, qui in consimilibus philosophiæ partibus, sensum ratione prævertunt. Quis enim non maioris faciat nobilitatem doctrinæ astronomicæ, quæ cùm pedem extra Greciam numquam extulisset, tamen Zo-

næ frigidę proprietates prodidit: quàm vel Cæsaris experi-
mentationem, qui clepsydris ad littus Britannicum noctes
deprehendit, Romanis noctibus paulò breviores; vel Belga
rum in Septemtrione hyemationem, stuporis quidem ple-
nā, sed quæ citra cognitionem doctrinæ il lius fuisset impos-
sibilis? Quis non celebrat Platonis fabulam de Atlantica,
Plutarchi de insulis auricoloribus Trās Thulanis, Senecæ
de futura orbis novi detectione versiculos fatidicos: postquā
tale quid ab Argonauta illo Florentino tandem fuit præsti-
tum? Ipse Columbus, dubium tenet lectorem suum, plus is
ingenium admiretur, novum orbem ex ventorum flatu co-
niicientis, an fortitudinē tentantis ignotos fluctus, immen-
sumq; Oceanum: & fœlicitatem optatis potiti.

Scilicet in mea etiam materia erunt miraculo Pythagoras, Pla
to, Euclides; quòd Rationis præstantia subvecti concluse-
runt, aliter factum esse non posse, quàm vt Deus Mundum
ad exemplar quinq; regularium corporum exornaret; licet
in modo errauerint: vulgaris contra laus erit Copernici, qui
ingenio quidem vsus non vulgari, descriptionem tamen mū
di quasi ocularem fecit, solùm in lucem efferens; ce-
det longè, Veteribus Keplerus, qui ex oculari intuitu Syste-
matis Copernicani, quasi ascendit ad causas
easdem adque quod Plato à priori desuper tot antè
sæculis prodiderat; ostenditq; in Systemate Mundi Coper-
nicano expressam esse rationem quinq; corporum Platonico
rum. Nec absurdum aut invidiosum hoc est, illos his præ-
ferri; postulat id ipsa rei natura. Nam si maior est gloria
Architecti huius Mundi, quàm contemplatoris Mundi, quā
tumvis ingeniosi, quia ille rationes fabricæ ex seipso deprō
psit, hic expressas in fabrica rationes vix magno labore agno
scit: certè qui rerum causas, antequàm res patent sensibus,
concipiunt ingenio ij Architecti similiores sunt cęteris, qui
post rem visam cogitant de causis.

Itaq; non invidebis Galilęe nostris antecessoribus suam hic
laudem, qui quod nuperrimè tuis oculis deprehendisse ais,
sic esse oportere tibi tanto ante prædixerant. Tua nihilo-
minus gloria hæc erit, quod ut Copernicus, & ex eo Ego,
Veteribus errorem in modo demonstravimus, quo putabant
expressa esse in Mundo, quinq; corpora; substituto modo ge

D 2 nuino

nuino & verissimo; sic tu hanc Brutij nostri ex Bruno mutuatam doctrinam emendas, partim & dubiam reddis. Putabant illi, circumiri etiam alia corpora suis Lunis, ut Tellus nostra sua: Verùm illos in genere dixisse demonstras: At putabant fixas stellas esse quę sic circumirentur; causam etiam dixit Brunus cur esset necesse: Fixas quippe solaris & igneę esse Naturæ, Planetas aqueæ; & fieri lege Naturæ inviolabili, ut diversa ista cõbinentur, neq; Sol Planetis, ignis aqua sua, neq; vicissim hæc illo carere posit. Hanc igitur illius rationem infirmam esse tua detegunt experimenta. Primùm esto ut fixa quælibet Sol sit, nullæ illas Lunæ hucusq; circumcursitare visæ sunt: Hoc igitur in incerto manebit, quoad aliquis subtilitate obseruandi mira instructus, & hoc detexerit: quod quidem hic successus tuus, iudicio quorundam nobis minatur. Iupiter contra planetarum est vnus, quos Brunus tellures esse dicit; & ecce quatuor alios circa illum Planetas: at hoc Telluribus non vindicabat Bruni ratio, sed Solibus.

Interim temperare non possum; quin Paradoxos illos ex tuis inventis etiam hac in parte iuvem; moueamq; veri non absimile, non tantùm in Luna, sed etiam in Iove ipso incolas esse; aut (quod nuperrimo congressu quorundam philosophantium, jucundè motum) detegi nunc primùm regiones illas; Colonos verò, primùm atq; quis artem volandi docuerit, ex nostra hominum gente non defuturos. Quis credidisset olim, tranquilliorem & tutiorem esse navigationem vastisimi Oceani, quàm angustisimi sinus Adriatici, maris Balthici freti Anglicani? Da naves, aut vela cælesti auræ accomoda, erunt qui ne ab illa quidem vastitate sibi metuāt Adeoq; quasi propediem affuturis, qui hoc iter tentent, Ego Lunarem, tu Galilæe Iovialem condamus Astronomiam.

Hæc iucundè sint interposita, miraculo audaciæ humanæ, quæ in huius potisimùm sęculi hominibus sese effert. Non sunt enim mihi deridiculo veneranda sacræ historię mysteria.

Neq; tamen etiam vile operę precium duxi, obiter aurē vellicare altiori Philosophiæ, cogitet an quicquam frustra permittat Gentis humanæ supremus & providus ille custos; & quonam ille consilio veluti prudēs promus hoc potisimùm tempore nobis isthæc operum suorum penetralia pandat: quod

quod congerro noster Thomas Segethus, multiplici vir eruditione, movit; aut si, quod ego respondi, Deus conditor, uniuersitatem hominum veluti quendam succrescentem, & paulatim maturescẽtem puerulum, successiuè ab aliis ad alia cognoscenda ducit; (uti quidem tempus erat, cùm ignoraretur planetarum à fixis discrimen, & serò admodum a Pythagora siue Parmenide animaduersum, eundem esse Vesperum & Luciferum; nec in Mose, Iobe, aut Psalmis ulla mentio Planetarum) perpendat igitur, & quodammodò respiciat; quousq; progressum sit in cognitione Naturæ, quantum restet; & quid porrò expectandum sit hominibus.

Sed ad humiliores cogitationes redeamus: & quod cœptum absolvamus. Si enim quatuor Planetæ Iovem circumcursitant disparibus intervallis & temporibus: quæritur cuj bono, si nulli sunt in Iovis globo, qui admirandam hanc varietatem suis notent oculis? Nam quod nos in hac terra attinet, nescio quibus rationibus quis mihi persuadeat, ut illos nobis potissimum servire credam, qui illos nunquam conspicimus; neque est expectandum, ut tuis Galilæe ocularibus universi instructi, illos porrò vulgò observaturi simus.

Quo loco opportunè occurrendum duco etiam alij cuidam suspicioni. Erunt enim, quibus vana videatur astrologia nostra terrestris, seu ut philosophicè dicam, doctrina de aspectibus: cùm numerum Planetarum aspectus facientium ad hanc usq; diem ignoraverimus? Verùm ij frustrà sunt: astra enim in nos agunt iis modulis, quibus eorum motus sese his terris insinuant. Per aspectus enim agunt; at aspectus affectus est anguli in centro terræ vel oculi. Scilicet non ipsa in nos agunt, sed aspectus eorum fiunt obiectum & stimulus facultatum terrestrium ratione participantium citra discursum, solo instinctu.

Iam verò quatuor hi, ut ex tuis Galilæe observationibus patet, & minimi sunt, & nunquam à Iove ultra 14. minuta digrediuntur: ut totus extimi Planetæ orbis minor sit disco Solis vel Lunæ. Quare ut dem, ipsos, nõ impediente minuta quãtitate, concurrere per aspectus ad movendas facultates sublunares; non tamen amplius quid poterunt, quàm ut & ipsi quatuor, & Iupiter, centrum curriculorum eorum, iunctim æquent (nec id crebrò) Solem, in diuturnitate nonnulla aspe-

ctus, ob diametri latitudinem.

Atq; hoc pacto manet astrologia suo loco, patetq; simul, quatuor hos novos non primario nobis in Tellure versantibus, sed proculdubio Iovialibus creaturis, globum Iouis circum habitantibus comparatos.

Id evidentiùs patet illi, qui tecum Galilæe, mecumq; Copernicum sequitur in Systemate mundano: videmus enim, in eo Lunam, circumterrestrem planetam, sic comparatam, ut non possit videri aliis globis, quàm soli Telluri, quam cursibus suis cingit, destinata. Eius curriculi diameter habetur pro vigesima parte diametri orbis magni Telluris circa Solem, Ego vix trigesimam existimo. Subtēdit igitur minus tribus, vel, ut ego, minus duobus gradibus, ex Sole inspectus. Ac cùm Saturni altitudo sit deculpa, Iovis quintupla circiter: ex Saturno igitur inspecta nostra luna non ultra 18. vel 12. minuta poterit à Tellure discedere, ex Iove ad 36. vel 24. minuta: quo pacto est eius ratio planè eadem Saturniis & Ioviis incolis, quæ planetarum circum Iovialium nobis terrestribus creaturis. Nec abludit magnitudinis ratio. Esto enim, ut parallaxis Solis sit 3. minuta, etsi multo minorem esse putem: Terra igitur ex Sole inspecta habebit 6 minuta, Luna sesqui. Imò terra, multò minor, etiam Lunæ relinquet minus, nempe non unum minutum. Atq; hoc ex Saturno inspectum 6. fortè secunda videbitur, ex Iove 12. secunda. Planè igitur sic est, quod nobis est in Tellure nostra Luna, hoc non est globis cæteris: & quod Iovi sunt illæ quatuor lunulæ, id non sunt nobis: & vicissim singulis planetarum globis, eorumq; incolis, sui serviunt circulatores. Ex qua consideratione, de incolis Iovialibus summa probabilitate concludimus: quod quidem & Tychoni Brahæo ex sola consideratione vastitatis illorum globorum æquè visum fuit.

Adeoq; & hoc argutißimè VVacKherius monuit; etiã Iovem circa suum volvi axem, ut nostram tellurem, ut ad illam cõvolutionem gyratio illa quatuor lunarum sequatur, vti ad nostræ Telluris gyrationem nostræ Lunæ conuersio in eandem plagam sequitur: adeoq; nunc demum se credere rationibus magneticis, quibus in nupero meo Physicæ cœlestis commentario, volutione Solis circa axem & polos corporis,

causas

causas motuum planetariorum expedivi.

Nimirum (ut tu Galilęe pulchrè infers) si Iovem curriculo duo decim annorum occupatum, quatuor circulatores antepone cingunt; quid absurdi dixit Copernicus, Telluri, dũ annuo motu redit, unam lunam eadem ratione adhęrescere.

Quid igitur, inquies; si sunt in cælo globi, similes nostræ telluris, anne igitur cum illis in certamen venimus, utri meliorem mundi plagam teneant? Nam si nobiliores illorum globi, non sumus nos Creaturarum rotionalium nobilissimæ. Quomodo igitur omnia propter hominem? Quomodo nos domini operum Dei?

Difficile est nodum hunc expedire, eò quòd nondum omnia, quæ huc pertinent, explorata habemus; ut temeritatis notam vix effugituri simus, multa de hac quæstione disserẽdo.

Non reticebo tamen, quæ mihi Philosophica videantur argumenta adduci posse; quibus obtineatur non tantùm ingenere, ut suprà; hoc Systema Planetarum, in quorum uno nos homines versamur, in præcipuo mundi sinu, circa Cor mundi, Solem nempe, versari; sed etiam in specie nos homines in eo globo versari; qui creaturæ rationali primariæ & nobilissimæ (ex corporeis) planè debetur.

Prioris affirmati de intimo sinu mundi, vide argumenta supra à multitudine fixarum, quæ pro muro hunc sinum certò vallãt; & à claritate nostri Solis præ fixis. Quibus adde hoc tertium: quod mihi hisce diebus expressit VVacKherius, silentioq; consentire visus est.

Geometria vna & æterna est, in mente Dei refulgens: cuius consortium hominibus tributum inter causas est, cur homo sit imago Dei. In geometria verò figurarum à globo perfectissimum est genus, Corpora quinq; Euclidea. Ad horum verò normam & archetypum distributus est hic noster mundus planetarius. Da igitur, infinitos esse mũdos alios; ij aut dissimiles erunt huius nostri, aut similes. Similes non dixeris. Nam cui bono infiniti, si vnus quisq; in se perfectionem omnem habet? Aliud enim est de creaturis generationis successione perennibus. Et Brunus ipse defensor infinitatis, censet, differre oportere singulos à reliquis totidem motuũ generibus. Si motibus; ergo & intervallis, quæ pariunt motuum periodos. Si intervallis, ergò & figurarum ordine,

genere,

genere, perfectione, ex quibus intervalla desumpta. Adeoq; si mundos invicem similes statueres per omnia, creaturas etiam feceris similes, & totidem Galilæos, nova sidera in novis mundis observantes, quot mundos. Id autem cui bono? Quin potiùs cavemus uno verbo, ne progressus fiat in infinitũ quod recipiũt Philosophi: cùm assentiatur progressus versus minora finitus: cur non & uersus maiora? Esto enim Sphęra fixarum, huius pars fortè ter millesima Saturni Sphæra, huius item decima pars Telluris Sphæra; Telluris porrò tercentiesmillesima diametri, Homo, hominis tantula pars, cuniculus subcutaneus. Hic sistimus: nec progreditur natura ad minora. Pergamus igitur ad alterum membrum dilemmatis: sint illi infiniti mundi dissimiles nostri: aliis igitur quàm perfectis quinq; figuris erũt exornati, ignobiliores igitur hoc nostro: unde conficitur, vt noster hic mundus sit illorum omnium, si plures essent, præstantissimus.

Dicamus iam etiam hoc, cur Tellus globo Iovio præstet: digniorq́; sit dominantis creaturæ sedes.

Sol quidem in cẽtro mundi est, cor mũdi est, fons lucis est, fons caloris, origo vitæ motusq; mundani est. At videtur homo æquo animo illo throno regio abstinere debere. Cælum cæli Domino, Soli Iustitiæ, Terram autem dedit filiis hominum. Nam &si Deus corpus non habet nec habitaculo indiget; in Sole tamen (vt passim per scripturam in cœlo) plus exerit virtutis, qua mundus gubernatur, quàm in globis cæteris. Agnoscat igitur Homo ipsius etiam habitaculi sui distinctione suam indigentiam, Dei abundantiam; agnoscat se non esse fontem & originem ornatus mundani, sed à fonte & ab origine vera dependere. Adde & hoc, quod in Opticis dixi; contemplationis causa, ad quam homo factus, oculisq; ornatus & instructus est, non potuisse hominem in centro quiescere; sed oportere, ut navigio hoc Telluris, annuo motu circumspacietur, lustrandi causa: non secus atq; mensores rerum inaccessarum, stationem statione permutant, ut triangulo mensorio iustam basin ex stationum interuallis concilient.

Post Solem autem, non est nobilior globus, aptiorq; homini quàm Tellus. Nam is primum numero medius est ex globis primariis (circulatoribus hic, & Lunæ globo circũterrestri

seposito

sepoſito, vt par eſt) habet enim ſupra, Martem, Iovem, Saturnum: infra complexum ſui circuitus, currentes Venerem, Mercurium, & tornatum in medio Solem, curſuum omnium incitatorem, verè Apollinem; qua voce Brunus crebrò utitur.

Deinde cùm quinq; corpora abeant in duas claſſes, trium primariorum, Cubi Tetraedri Dodecaedri, duorum ſecundariorum Icoſaedri & Octaedri: telluris circuitus ſic inter vtrumq; ordinem, ueluti maceries intercedit, ut ſuperiùs dodecaedri centra planorum duodecim, inferiùs reſpondentis Icoſaedri angulos duodecim ſtringat: quo vel ſolo ſitu inter figuras, præ cæteris orbibus notabilis eſt orbis Telluris.

Tertiò nos in Tellure Mercurium, planetarum primariorum ultimum, uix uiſu apprehendimus, propter propinquam & nimiam Solis claritatem. Quantò minùs in Iove vel Saturno, Mercurius conſpicuus erit? Summo itaq; conſilio hic globus homini uidetur attributus, ut omnes planetas contemplari poſſet. Adeoq; quis negabit, in compenſationem latentium apud Ioviales, planetarum eorum, quos nos Terricolæ videmus; attributos eſſe Ioui quatuor alios, ad numerum quatuor inferiorum, Martis, Telluris, Veneris, Mercurij, Solem ambientium intra Iovis ambitum?

Habeant igitur creaturæ Iouiæ quo ſe oblectent; ſint illis etiã, ſi placet, quatuor ſui planetæ diſpoſiti ad normã claſsis triũ rhombicorum corporum; quorum vnum (quaſi rhombicum) cubus ipſe eſt, ſecundum Cuboctaedricum, tertium Icoſidodecaedricum, ſex, duodecim, triginta planorum quadrilaterorum: habeant inquam illi ſua: nos Homines Terricolæ non utiq; fruſtra (me doctore) de præſtantiſsima noſtrorum corporum habitatione gloriari poſſumus, Deoq; conditori grates debemus.

Hæc ſuper novis dubitationibus, quas tuis Galilęe experimẽtis excitaſti, philoſophicè tecum diſſerere mihi placuit;

Sed cùm ſæpius iã ſtructuram mundi per quinque regularia corpora, ex meo myſterio Coſmographico adduxerim, tribus verbis obiectionem initio epiſtolę tactam, penitus eliminabo.

Cùm quatuor hi planetæ angustiſsimis meatibus Iovem ipſum circumambulent; nemo metuat, turbatum iis iri rationem meam interpoſitionis figurarum Pythagoræ inter planetas. Quin potiùs ſpero hos circulatores Iovios, & ſi quos habent alij etiam planetæ, tandem omnem quę reſtat diſcrepantiam ſublaturos. Rationem enim a Deo etiam horum circulatorum habitam in figurarum interpoſitione, circulator terræ, Luna ſcilicet arguit, cuius circuitum circa terram negligere non potui, cùm illud negocium ſerio tractarem.

Adeoq; etiamnum in reſtitutione orbium, & motuum Martis, Telluris, Veneris, ex obſervationibus Brahei, deprehendo hia re pluſculum interſtitia, vt Dodecaedri angulis, a Perihelio Martis extenſis, non aſſequantur centra planorum, Lunam in Apogæo ſuo, & Aphelio Telluris conſtitutam: neque centra Icoſaedri Aphelio Veneris accommodata porrigant angulos Icoſaedri vſque ad Lunam in Apogæo ſuo & Perihelio Telluris conſtitutam: quod argumento eſt, ſupereſſe aliquid loci inter Perihelium Martis & Angulos Dodecaedri; ſic inter centra Icoſaedri & Aphelium Veneris; & quod miraculo eſſe poſsit, paulò plùs illic, quàm hic: quibus ego ſpaciolis ſpero me Lunas circum-Martiales & circum-Venerias, ſi quas Galilæe olim deprehenſurus es, facilimè locaturum.

Tecum Galilæe incepi, tecum finem faciam.

Miraris non fruſtrà; cur tanto diſcrimine magnitudinis Medicea ſidera ſuas mutent facies. Cauſas, quas comminiſci quis poſſet, tres reiicis argutè & mathematicè. Ponis unam phyſicam ut poſsibilem: de qua tempus docebit. Occurrit verò mihi iſta: ſi quatuor hi planetæ, diſci forma plano ad Iovem conuerſo circumeant, ut ad excurſus maximos nobis & Soli obiiciantur ut Lineæ, ſupra & infra irradientur perpendiculariter, videanturq; magni, & fortè diverſicolores ſint, pro diverſitate planicierum. Sufficiat monuiſſe.

Quod ſupereſt, vehementer abs te peto Galilæe celeberrime, ut in obſervando ſtrenuè pergas, quęq; obſervando fueris aſſecutus, nobis primo quoq; tempore communices, deniq; prolixitatem hanc meam, dicendiq; de Natura libertatem boni conſulas. Vale. Pragæ 19. April. 1610.

Pòſt

Post Scripta.

Si vnum adhuc diem expectassem, Galilæo mũtuum rependere potuissem. Nova enim, non vt Galilæi, probabilia, licèt inaudita; sed contrà, longè absurdissima, licèt sæpe iactata, retulit Catalogus Nũdinarum Francofordensium, Thomam quendam Gephyrandrum Circulum quadrasse. Nulla hic iam fides oculis; Ratio verò aures ad primam famam obturavit.

Alius VVolfgangus Satlerus Basileẽsis, Mercurium (& ipsum iam olim Deorum nuncium creditum) emittit, significatũ Astrologis Triginta Graduum Aspectum efficacẽ esse. Gratulor ipsi de agnita domi veritate. Foris in parte falsus est nuncius: errat in primo inventore. Monuit Mæstlinus Thesibus suis de motuum varietate, anno 1606 editis. Vsurpaui ego hunc aspectum ab an 1603. Videatur & meus Tertius Interveniens, his iisdem Nundinis prodiens. Nomen Semisexto dedi. Rationem eius pulcherrimam pollicentur mea Harmonica.



Typographus Lectori.

SIngulare hoc Phænomenon, de stella Mercurij ab eodem Keplero deprehensa in Sole, hic annectēdū in studiosorum gratiam curauimus, cum in hac sua dissertatione de illo memoriam faciat. Id æqui boniq; consulas amice lector, & Vale.

IN Astronomiæ parte Optica, sub finem capitis VIII. ubi de occultationibus siderum inter se mutuò, ago, extant hæc verba: Mercurij Nodi in ✠ Tauri & Scorpionis principio, vel Arietis, & Libræ fuerunt, possuntq; hodie, ac ferè omnibus temporibus, planetam hunc sub Solem invehere. Quę minus mirandum, quod in vita Caroli Magni legimus ad annum 807. annotatum his verbis: Stella Mercurij 16. Cal. Aprilis visa est in Sole quasi parva macula nigra: tamen paulò superius medio centro eiusdem sideris: quæ octoties (vt ego lego, barbarè, non octo dies) à nobis ita conspecta est. Sed quando primum intravit vel exijt, nubibus impedientibus non potuit adnotari.

(✠ Errorē in signo vide paulo infra nota †††)

Autor Astronomiæ peritus fuit, quod apparet ex consignatione tot Ecclipsium, & quod copulam Solis & Mercurij calculo tenuit ex quo scivit, maculam illam esse Mercurium. Annus tamen, nescio quo casu, vitiosè conscriptus est. Fuit enim anno 808. XVI. Cal. Aprilis (fortè quod annum à Paschate inchoat) Nam eius diei meridiana hora in Regiomonte calculus Prutenicus exhibet Locum Solis 0. g. 45. m. Arietis Mercurij 0. g. 41. m. Arietis cū lat. 2. g. 9. m. quam latitudinem à Ptolomæo certum est; sic ordinatam, ne hos duos Planetas sub Solem induceret. At iam dictum est, hodie nodum in ✠ Arietis fine esse, vt non præter rationem sit, tunc fuisse circa initium huius signi. Iam igitur non amplius soli Averroi de hoc Phænomeno credimus, postquam Christianæ professionis homo suum quoque calculum addit.

(✠ Vide in ista signo †††)

Hactenus Optica.

BIennio post editionem Opticorum prodijt disputatio de inæqualitatibus motuum cœlestium, præside M. Michaele Mæsthlino, Professore Mathematico Tubingensi, respondente M. Samuele Hafenreffer: quo in libello præter alias pulcherrimas velitationes cum sententijs non paucis meorum Opticorum (quibus pars earum confirmata, pars dissipata & victa est) etiam hæc mea explicatio historici

loci

loci de coniunctione Solis & Mercurij visibili, thesi XCVIII. bene longa examinata & confutata reperitur. Ad quam thesin operæ precium est respondere, ut veritas elucescat; sic enim iubere videntur ea, quæ hoc anno 1607. in cœlo spectata fuerunt.

Principio recensentur authores historici, qui de hac nigra macula in Sole testantur, Annoaius Monachus, Autor annalium Francicorum anonymus Eginardus, Vincentius, Sabellicus, Lycosthenes Polydorus Virgilius, Bedæ codex, Centuriæ Ecclesiasticæ. Inde nititur disputator quatuor rationibus probare, ostentū potius fuisse preter naturale, quàm coniunctionem Solis & Mercurij Astronomicam.

Rationes hæ sunt:

I. Mercurium retrogradum Soli corporaliter iunctum; non ultrà 6. vel 7. horas sub sole incedere posse, ob celeritatem cursus. At testari dictos authores, visam esse hanc maculam in Sole 7. 8. vel 9. dies.

Præveneram ego hanc obiectionem correctione textus historici.

Nam pro eo, quod legitur octo dies, legendum dixeram Octoties, pro octies. Hæc responsio vera est. Nam si hoc ita spectatum est XVI. Cal. Aprilis uno die: non est igitur spectatum per 7. 8. vel 9. dies.

Excipit verò disputator, non omnes authores habere octo dies, ex quo concinnè quis efformet illud Octoties, nam apud Eginardum, esse dies Septem. in Bedæ codice dies 9.

Respondeo, Certum esse vnum aliquem primum fuisse, qui consignavit hanc visionem Solis: cæteros ab hoc descripsisse. Fuisse autē Astronomum, descriptio ipsa indicat: Maculam Parvam in Sole visam. Quis, malum, nisi Astronomus, rari & insoliti phænomeni præscientia instigatus, oculos in Solem dirigat, videatq; maculam parvam in Sole, si etiam perennis illa esset? Quando ne illum quidem atrum punctum in extremitate corporis Lunæ vident omnes; etsi Luna nullo damno oculorum inspici ab omnibus potest.

Reliqua argumenta, quibus probatur scriptorem fuisse Astronomum, operæ precium est ex Epistola mea cognoscere, quam super hac re scripsi ad prædictum iuvenem, Thesium propugnatorem, 16. Novembris anni sexti supra sexcentesimum: quem diem notabit lector, vt de fide eorum, quæ sequentur, possit esse tantò certior. Sic igitur inter cætera. Quæ de Mercurio sub Sole viso obiecisti, ea non persuades. Historici quod ex uno Matheseos perito acceperunt, transcripserunt malè intellectum, Fateris ipse, corruptam apud ple-

rosq;

“ rosq; descriptores rei narrationem, Annorum nv m:ro alio atq; alio.
“ Qui verò primus ista scripsit, ita loquitur, ut Astronomus; de die
“ bus octo intelligi non potest. Nam si dies octo intelligendi sunt, non
“ vices octo, intra unam diem: quid attinuit de nubibus querelam in-
“ stituere, quibus impeditus primum Mercurij ingreßum, in clypeum
“ Solis, vel exitum ultimum, videre non potuerit, quippe hoc impedi-
“ mentum noctes etiam si quæ inter tot dies intercessissent, potuissent
“ obijcere, Sole cum Mercurio sub terra versante. Imò quid mul-
“ tis (ille Astronomus attenderat ad diem coniunctionis Solis & Mer
“ curij; ex præparato ad hanc contemplationem accesserat; ac si quis
“ staret procinctus ad Ecclipsin obseruandam: itaq; etiam quando
“ primùm intraverit. quò minus videret, nubibus fuit impedi-
“ tus. Magna in homine fiducia futuræ Ecclipsationis Solis, argu t;
“ ipsum & exemplis alijs antecedentibus, & doctrina expressa, fortè
“ Arabum aut Persarum (misit enim Rex Persarum Automatum
“ ad Carolum Magnum, argumentum eruditæ gentis) fuisse iam pri
“ dem de re ipsa, quod fieri possit, confirmatum, & scivisse loca No
“ dorum Mercurij. Quis quæso dixisset, nisi Astronomus, diem il-
“ lum eße Coniunctionis Solis & Mercurij. Et quia Astronomus
“ & tot Eclipsium observator, quomodo ignorare potuit, Mercurium
“ celerius quam octo dierum spacio sub Sole transire?

Vide supra signo †††

“ Quæ de nodis & magna latitudine Mercurij in Coniunctione So-
“ lis, obijcis respondi satis in opticis. Sed ibi insigno erravi. Nam
“ hodie nodus Mercurij, non est in initio Tauri, sed geminorum. Id
“ comperio in progreßu examinis motuum Mercurij, & deprehendi
“ errorem calculi, qui mihi de Tauro dicebat.

Hæc igitur tunc, sc. 16. Novembris anno 1606. scripsi: ad commendationem fidei scriptoris Annalim pertinentia.

Fuiße ver Ammonium illo posteriorem, & sic non oculatũ testẽ patet ex historiæ textu, cum Annonius longius provehatur in sequentia tempora.

Nomẽ huius Monachi Freherus prodit Adelmus. Benedictinus.

Deniq; qui Francicas historias non indiligenter tractat, invenit in Annonino, Reginone, Adone, Schafnaburgense integros paragraphos, à verbo ad verbum, ex hoc authore vitæ Caroli Magni, qui Monachus fuiße perhibetur Engolismensis Cœnobij, exq; scriptore vitæ Ludovici Pij descriptos; præsertim illos, qui de rebus Astronomicis, ut de Cometis, Eclipsibus & similibus tradunt.

Etsi igitur Raphsodi posteriores omiserunt vocem Mercurij, dicentes tantum de macula nigra: (fortè ignorantes esse aliquam in

cælo

cælo stellam, quæ dicatur Mercurij) tamen certum est, fuisse aliquem priorem illis tempore, quippe testē oculatū qui hanc ipsam apparitionem referret ad stellam Mercurij: Authoritas itaq; antiquior, ratione subnixa, non est conuellenda per authoritatem recentiorem, negligentiæ aut imperitiæ manifestissimam, & præterea ab oculata fide remotiorem.

At instat disputator amplius: videri Eginardum fuisse spectatorem phænomeni huius: quippe qui Caroli Magni alumnus fuerit, & Epistolarum magister, & deniq; gener.

Ego verò recoquo vim responsionis, Eginardus enim hanc narrationem à scriptore vitæ Caroli descripsit. Negat quis? Ergò ille mihi explicet: qui credam, verisimile esse duos diversos ad unicum & inconspicuum ferè phænomenon in sole æqualissimo octo dierum spacio fuisse attentos? Quin potius illum primum authorem credimus, qui se multis documentis probat fuisse astronomum, alterum verò Eginardum illius fuisse simiam, qui quod descripsit, ipse non intellexit: quiq; ex voce Octoties primus fecit Octo dies, póst memoriæ lapsus numerum vnitate minuit; Sicq; sequentibus dux & author fuit ad corruptam rei narrationem.

Astra notent docti, tu Pari semper ama.

Certè enim, qua nocte factus est gener Caroli Magni, stellas non fuit contemplatus. Ninxerat quippe interea, itaq; ne vestigijs proderetur, amicæ humeris exportatus fuit, clam spectante Carolo.

Atq; hac eadem responsione etiam quartæ rationi Disputatoris satis factum est, cum conatus est authoritate Eginardi persuadere, maculam istam non fuisse Mercurium, sed prodigium prænuncians mortem Caroli Magni.

Secundum argumentum falsò iactatæ maculæ in Sole deduxit disputator à dissensione authorum in temporis circumstantia. II.

Polydorum enim Virgilium, Sabellicum, & Lycosthenem ponere annum Christi 778. Annonium verò, & Annalium authorem habere 807.. Lycosthenem iterum 808. Et tertiò 1278.

Cui adiungo & tertiam disputatoris rationem, quæ ex eo quod Polydorus, Lycosthenes, Sabellicus Eclipsin Solis retulerunt, quæ erat Eclipsis Iovis à Luna facta, teste Annonio, Adone, Reginone, Analibus Francicis, ipsoq; adeò calculo; exq; eo, quod Turpinus fabulam retulerit, diei sub Carolo magno in triduū prolongatæ, hanc etiam narrationem eorundem annalium (quos veros toties iam deprehenderat) de mercurio in Sole viso, suspectam reddere nititur. III.

Respondeo traditionem hanc de Mercurio in Sole viso, non niti numero & fide eorum authorum, qui descripserunt illam ex vno aliquo primo. Cur enim oculatus testis aliquis, & peritus Astronomus, qui bona fide scripsit, subsequentium oscitantiam & inconstantiam, aut fabulosi Turpini credulitatem luat?

Equidem ex hoc ultimo seculo accersitos video triumviros illos, Polydorum, Sabellicum, Lycosthenem, ut & Centuriatores, nec multò antiquiorem Vincentium; cum res facta ante octo secula narretur.

Sed causas, quibus decepti sunt authores, partim disputator ipse explicat, Lycosthenem à Polydoro, Polydorum ab eventibus insignibus anni 778. seductum, ut annum 778. ponerent, eundemq; annum Lycosthenem in 1278. transformaße deceptum permutatione characterum. Iↄ & cIↄ.

F I N I S.